

L7 ANSWER 1 OF 2 WPIX COPYRIGHT 2005 THE THOMSON CORP on STM  
AN 2003-257624 [26] WPIX Full-text  
DNC C2003-066959  
TI Yunnan streptin used to obtain new optical type cycloheximide compound has strong antifungal activity.  
DC B03 C02 D16  
IN LI, M; SUN, Q; ZHANG, Q  
PA (YUNN-N) YUNNAN MICROBE INST  
CYC 1  
PI CN-----1358841 A 20020717 (200326)\* C12N-001-20 <--  
ADT CN-----1358841 A 2000CN-0134062 20001211  
PRAI 2000CN-0134062 20001211  
IC ICM C12N-001-20  
TCS C12N-015-31  
AB CN 1358841 A UPAB: 20030428  
NOVELTY - A streptomyces yunnanensis of registration number is CGMCC No.0509 is new.  
USE - Can utilize microbiological fermentation and liquid phase chromatographic preparation method to obtain new optical type cycloheximide compound.  
ADVANTAGE - Said compound possesses strong antifungal activity, and its yield rate can be up to 0.04%.  
Dwg.0/0  
FS CPI  
FA AB  
MC CPI: B04-F10B5; B07-D05; B14-A04; C04-F10B5; C07-D05; C14-A04; D05-C02

L7 ANSWER 2 OF 2 WPIX COPYRIGHT 2005 THE THOMSON CORP on STM  
AN 2002-733563 [80] WPIX Full-text  
DNC C2002-207762  
TI Streptomyces autolyticus, CGMCC No.0516, used to produce compounds for treating human immunodeficiency virus.  
DC B04 D16  
IN CUI, X; LI, M; LI, W  
PA (YUNN-N) YUNNAN MICROBE INST  
CYC 1  
PI CN-----1358842 A 20020717 (200280)\* C12N-001-20 <--  
ADT CN-----1358842 A 2000CN-0134063 20001211  
PRAI 2000CN-0134063 20001211  
IC ICM C12N-001-20  
ICS C12N-015-31  
AB CN 1358842 A UPAB: 20021212  
NOVELTY - Streptomyces autolyticus CGMCC No.0516. The invented Streptomyces autolyticus can use microbiological metabolism path to produce a kind of compound with active component for resisting oral herpes virus, resisting human immunodeficiency virus (HIV) and resisting tumor, and these compounds also can be used in biological and medicine fields.  
Dwg.0/0  
FS CPI  
FA AB  
MC CPI: B04-F10B5; B14-A02A3; B14-A02B1; B14-H01; B14-H01B; D05-H04

=>

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C12N 1/20

C12N 15/31

/(C12N1/20, C12R

1: 465)

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00134062. X

[43] 公开日 2002 年 7 月 17 日

[11] 公开号 CN 1358841A

[22] 申请日 2000.12.11 [21] 申请号 00134062. X

[71] 申请人 云南省微生物研究所

地址 650031 云南省昆明市翠湖北路 52 号

[72] 发明人 李铭刚 张 琦 孙 秋 李文军

崔晓龙 徐丽华 姜成林

[74] 专利代理机构 云南泥特律师事务所

代理人 张 怡

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 云南链霉菌

[57] 摘要

本发明涉及微生物技术领域,具体地说是涉及一新种放线菌。本发明所述的云南链霉菌,其命名为云南链霉菌(*Streptomyces yunnanensis*),其保藏登记号为 CGM-CC NO. 0509。本发明所述的云南链霉菌为一新种放线菌,它能够 通过微生物发酵途径、液相色谱制备方法获得具有新旋光类型的环己酰亚胺类 化合物,所获得的该类化合物为新化合物;具有强烈的抗菌活性,利用本发明所述微生物获得的化合物产率高达 0.04%。



1 5 2 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

## 权利要求书

1、一种云南链霉菌，其特征在于命名为云南链霉菌（*Streptomyces yunnanensis*），其保藏登记号为CGMCC NO.0509。

2、按照权利要求1所述的云南链霉菌，其特征在于培养条件为：

（一）斜面培养：培养7天。培养基：葡萄糖1-5g、酵母膏1-5g、麦芽膏1-5g、复合维生素3.75mg/L、琼脂1.5-20g、蒸馏水1000ml，PH7.2；

（二）种子培养：从斜面挑取部分菌丝体接入种子液中，摇瓶培养36小时。种子培养基：糊精50-160g、大豆粉10-50g、酵母膏0.5-5g、色氨酸0.1-2g、β-丙氨酸1-6g、硫酸镁0.1-2g、磷酸铵0.1-2g、蒸馏水1000ml，PH7.2；

（三）发酵：按10%的接种量接入种子培养基中，摇瓶培养6天。培养基：大豆粉1-20g、葡萄糖1-2.5g、蛋白胨1-10、氯化钠0.1-5g、碳酸钙2g、蒸馏水1000ml，PH7.2。

3、按照权利要求1所述的云南链霉菌，其特征在于其16SrDNA序列为：

ataccgtgtacgacttcgtcccaatgccagctccacccttcgacgattccctcccaacaagggttgggccaccggcttcggg  
tggtaccgacttctgtacgtgacggggcgggtgtgtaacaggccgggaacgtattaccgcagcaatgctgaictgcgatta  
ctagcaactccgactcatgggtcggagttgcagaccccaatccgaactgagaccggctttttgagattcgctccacctcgc  
gggtatcgcagctcattgtaccggccattgttagcagctgtgcagcccaagacataaggggcatgatgactgacgtcgtcccc  
accttccctccgagttgacccccggcagctctcgtgagtcctccatcaccggaaaggcatgctggtcaacagaaacagggt  
tgcgctcgttgccgggaactaacccaacatctcncgacacgagctgacgacacccatgacaccacgttacaccgaccacna  
gggggacccatctctaattgtttccgggtgtatgtcangccttggtaaggttcttcgctgtgcgtaattaagccacatgctcc  
gatgctgtgcccggcccccgtcaattcctttagtttagccttgcggccgtactccccaggcggggaactaaigcgttagct  
cgggcagggacgacgttggaatgtcggccacacctaagttcccaacgtttacggcgtgactaccaggsgtatctaactcgttc  
gtccccacgcttctcctcagcgtcagtatcgcccagagatccgcttccccaacgggtgttcctcctgatatctgcgcat  
ttcaccgctacaccaggaattccgatctcccctaccgaaactctagcctgcccgtatcgaatgcagaccggggtaagcccc  
gggctttacatccgacgtgacaaaggccctacgagctctttacggcccaataattccggacaacgctgcgccttaagttac  
accgcggtgctgcacgtatgtacggcgcttctctgacgattaccgtcatctcgttcttccctcgtgaagaagggtttac  
aaccgcgaaggcgcgtcatccctcagcggcgctgcgtcatcagcctttcgccattgtgcaatattcccaactgctgcctccg  
taggagtctggccggtgtcagtcacagtgtagggcggtgcctctcaggcgggctaccctgctgccttggtgagccat  
taacctaccacaagctgataaggccggcgctcctcaccgttccagagtgaaaggcagattccctcgtgttactcaccggttccac  
catatccggtattagaccctgttccaggcgtgtccagagtgaaaggcagattccctcgtgttactcaccggttccac  
taatccccgaccgaaggcgggttcatcgttgcactgcatgtgttaagcacgcccgcagcgttcctcgtgagccaggaatcaaa  
ctctgagctcgt

# 说明书

## 云南链霉菌

本发明涉及微生物技术领域，具体地说是涉及一种新放线菌。

环己酰亚胺类化合物，具有抗真菌活性，该类化合物主要是通过微生物发酵途径获得，并广泛应用于农用抗生素、实验生化以及医药制造等多个领域，现有的环己酰亚胺类化合物（如放线酮）主要是通过微生物发酵途径获得。随着人类对真菌的认识，需要更多的抗各种真菌的该类化合物。

本发明的目的是提供一种能够产生新的具有抗真菌活性的环己酰亚胺类化合物的新种放线菌——云南链霉菌。

本发明所述的云南链霉菌，其命名为云南链霉菌（*Streptomyces yunnanensis*），其保藏登记号为CGMCC NO.0509。

本发明所述的云南链霉菌系由云南昆明郊区的红土中采集，在实验室分离培养获得，该菌株已在国家知识产权局专利局指定的保藏单位保藏，保藏日期为2000年11月19日，保藏登记号为CGMCC NO.0509。菌株的形态特征为气丝和基丝发达，基丝不断裂；孢子链长、呈螺旋形；孢子（直径0.5-10 μm）表面多皱并带短刺。细胞化学：细胞壁含有LL-DAP和甘氨酸；全细胞水解液含半乳糖。

### 培养条件：

（一）斜面培养：培养7天。培养基：葡萄糖1-5g、酵母膏1-5g、麦芽膏1-5g、复合维生素3.75mg/L、琼脂15-20g、蒸馏水1000ml，PH7.2；

（二）种子培养：从斜面挑取部分菌丝体接入种子液中，摇瓶培养36小时。种子培养基：糊精50-160g、大豆粉10-50g、酵母膏0.5-5g、色氨酸0.1-2g、β-丙氨酸1-6g、硫酸镁0.1-2g、磷酸铵0.1-2g、蒸馏水1000ml，PH7.2；

（三）发酵：按10%的接种量接入种子培养基中，摇瓶培养6天。培养基：大豆粉1-20g、葡萄糖1-25g、蛋白胨1-10、氯化钠0.1-5g、碳酸钙2g、蒸馏水1000ml，PH7.2。

本发明所述的云南链霉菌的16SrDNA序列为：

```
ataccctgttacgactcgtcccaatcgccagtcacaccttcgacgattccctcccaacaagggttgggcccacggcttcggg
tgttaccgacttcgtgacgtgacggcggtgtgtacaaggcccggaacgtattaccgcagcaatgtgtatctgcgatta
ctagcaactcgcacttcattgggtgtagttgcagaccocaatccgaactgagaccgcttttgagattcgtccacctcgc
ggatcgcagctcattgtaccggccattgtgacacgtgtgcagcccaagacataaggggcatgatgactgcgtcgtcccc
```

acctctctcggatgtgaccccggcagctctctgtgagtcctccatcaccggaaaggcatgtggcaacacagaaagggt  
 tgcgctcgttgcggagcttaaccaacatctcacgacagcgtgacgacagccatgcaacacctgtacaccgaccacaa  
 ggggggacctatcttaagtcttccgggtgtatgtcaagccttggttaaggcttctgcggtgctgcaattaagccacatctcc  
 gatctgttgcggggcccccgtcaattctttagttagcttgcggccgtactccccaggcgggaacttaatgcgttagct  
 gcggcacggagcagctggaatgtgcgccacacctagtgtcccaacgtttaaggcgttgactaccagggtatctaactctgttc  
 gtccccacgcttctgctctcagcgtcagtatcggccagagatccgcttgcgccacgggtgttctctctgatalctgcgc  
 ttacccgtctacaccagggaattccgatctccccctaccgaaactctagcctgccgtatcgaatgcagaccgggggttaagcccc  
 gggcttctacatccgacgtgacaagccgctacgagctctttacgcccataatctccggacaacgctcgcgcctacgtatt  
 accggggctgctggcacgtagttagccggcgcttcttctgcaggtacccgtcactctcgtcttctctgctgaagagggtttac  
 aaccggaaggccgtcatccctcagcggcgctcgtcgtcatcaggttctgccattgtgcaatctccccactgctgcctccg  
 taggagcttggcccggtgtcaggtccaggtgtggccggtcgcctctcaggccgggtaccgctgcgtcgttggtagccat  
 tactcaccacaagactgatalaggccgagggtctcatcttaccgcccggagcttccacacggagatcatgcgaccccggt  
 cataccggtattagacccggttccagggtgttccagagtgaaaggcagattgccctcgtgttactcaccggttccgac  
 taatccccgaccgaagccggttcagctgttcgactgtcatgtttaagcacgcccggcagcgtctgctgagccagatcaaa  
 ctctgagctcgt

图1为本发明所述微生物的菌株扫描电镜照片。

图2为本发明所述微生物的菌株局部放大扫描电镜照片。

图1显示了本发明所述云南链霉菌菌株孢子链的状态，图2所显示的是菌株孢子链上单个孢子的细致外观，如有皱皮并且具有短刺。

本发明所述的云南链霉菌为一新种放线菌，它能够通过微生物发酵途径、液相色谱制备方法获得具有新旋光类型的环己酰亚胺类化合物，所获得的该类化合物为新化合物；具有强烈的抗真菌活性，利用本发明所述微生物获得的化合物产率高可达到0.04%。

#### 实施例：

从云南昆明郊区的红土中采集土样，在实验室中按下述条件进行培养，即可获得本发明所述的放线菌菌株云南链霉菌YIM41004。

#### 培养条件：

（一）斜面培养条件：培养基：葡萄糖4g、酵母膏4g、麦芽膏5g、复合维生素3.75mg/L、琼脂15g、蒸馏水1000ml，PH7.2；培养7天；

（二）种子培养条件：从斜面挑取部分菌丝体接入种子液中，摇瓶培养36小时。种子培养基：糊精120g、大豆粉40g、酵母膏2g、色氨酸0.5g、β-丙氨酸5g、硫酸镁0.5g、磷酸铵0.2g、蒸馏水1000ml，PH7.2；

00-12-11

(三) 发酵 培养条件: 按10%的接种量接到种子培养基中, 摇瓶培养6天。培养基: 大豆粉10g、葡萄糖10g、蛋白胨3g、氯化钠2.5g、碳酸钙2g、蒸馏水1000ml, PH7.2。

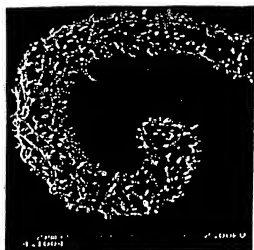


图 1



图 2